

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-057057

(43)Date of publication of application : 27.02.2001

(51)Int.Cl.

G11B 27/00
G11B 7/005
G11B 19/02
G11B 20/12
H04N 5/85

(21)Application number : 2000-172902

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 09.06.2000

(72)Inventor : YAMADA JIRO
NEGISHI MASATO

(30)Priority

Priority number : 11163273 Priority date : 10.06.1999 Priority country : JP

(54) DEVICE AND METHOD OF REPRODUCING OPTICAL DISK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reproduce a disk of the DVD-Audio Specification containing a plurality of different kinds of disk management information by selecting one of the plurality of different disk management information according to an instruction, and reproducing audio data or video-audio data.

SOLUTION: In the case that AMG is selected as disk management information and if a title selected by a user is ATS, a system control part reads audio title set management information in ATS and its attribute table, and reproduces a program chain group. On the other hand, if the selected title is VTS, the system control part reads out video title set management information in VTS and its attribute table, and reproduces the program chain group. On the other hand, in the case that VMG is selected as the disk management information, and if the user selects a desired title, the subsequent operations are the same as those at the time of reproducing VTS from AMG.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.09.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

Best Available Copy

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-57057

(P2001-57057A)

(43)公開日 平成13年2月27日(2001.2.27)

(51) Int.Cl. ¹	識別記号	F I	マークコード*(参考)
G 11 B 27/00		G 11 B 27/00	D
7/005		7/005	Z
19/02	5 0 1	19/02	5 0 1 J
20/12		20/12	
H 04 N 5/85		H 04 N 5/85	Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 18 頁)

(21)出願番号	特願2000-172902(P2000-172902)
(22)出願日	平成12年6月9日(2000.6.9)
(31)優先権主張番号	特願平11-163273
(32)優先日	平成11年6月10日(1999.6.10)
(33)優先権主張国	日本 (JP)

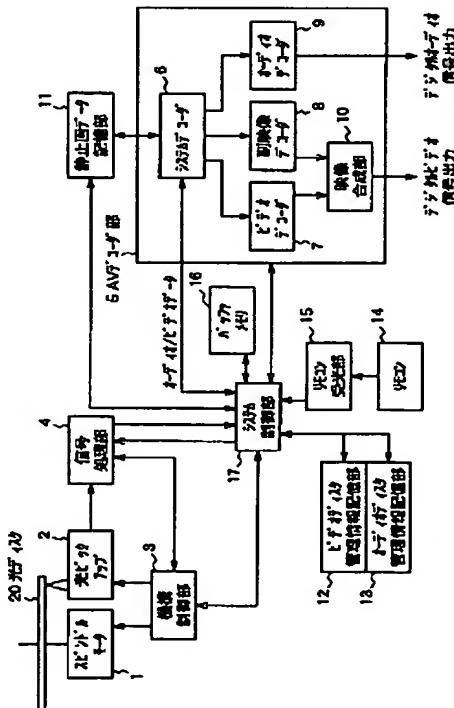
(71)出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(72)発明者	山田 二郎 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
(72)発明者	根岸 政人 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
(74)代理人	100081813 弁理士 早瀬 憲一

(54)【発明の名称】光ディスク再生装置、及び光ディスク再生方法

(57)【要約】

【課題】すべてのATSとVTSを再生可能な光ディスク再生装置(DVDユニバーサルプレーヤ)を提供すること。

【解決手段】光ディスク20からオーディオ/ビデオデータとオーディオ/ビデオシーケンス情報76と、オブジェクト位置情報75と、タイトルセット位置情報と、ディスク管理情報を読み出し再生する読み出し手段と、前記読み出し手段を制御する制御手段と、ディスクがDVD-Audioと認識できた時、AMG60を記憶し、さらに、VMG40を検索して、もしVMG40が存在する場合には、そのVMG40も同時に記憶しておく記憶手段16と、前記AMG60とVMG40の一方を選択するユーザの指示を外部から受け付ける外部入力受付手段とを備える。



(2)

特開2001-57057

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 1つ以上のオーディオタイトルセットあるいはビデオタイトルセットを格納するオーディオ/ビデオデータ格納領域と、オーディオ/ビデオシークエンスを構成する所定個数のオーディオ/ビデオデータの、再生順序を示す、オーディオ/ビデオシークエンス情報、及びオーディオ/ビデオデータの光ディスク上の位置を示すオブジェクト位置情報を格納するタイトルセット管理情報格納領域と、前記タイトルセットの光ディスク上の位置を示すタイトルセット位置情報、及びディスク全体を管理するディスク管理情報を格納するディスク管理情報格納領域とをそれぞれ1つ以上有する光ディスクの再生装置であって、

前記再生装置は、

前記光ディスクから前記オーディオ/ビデオデータと、前記オーディオ/ビデオシークエンス情報、前記オブジェクト位置情報、前記タイトルセット位置情報、及び前記ディスク管理情報を読み出し再生する読み出し手段と、前記読み出し手段を制御する制御手段と、

前記1種類あるいは複数種類のディスク管理情報格納領域から得られたディスク管理情報を記憶する記憶手段と、

前記1種類あるいは複数種類のディスク管理情報格納領域から得られた複数種類のディスク管理情報のうち、ユーザが選択したディスク管理情報の外部入力を受け付ける外部入力受付手段とを備えており、

前記制御手段は、前記オーディオ/ビデオシークエンス情報、前記オブジェクト位置情報、前記タイトルセット位置情報、及び前記ディスク管理情報を光ディスクから読み出させ、前記ディスク管理情報を、前記タイトルセット位置情報、前記オーディオ/ビデオシークエンス情報、及び前記オブジェクト位置情報に従い、前記オーディオ/ビデオデータを順次再生するよう前記読み出し手段を制御し、

前記複数種類のディスク管理情報の内1つを選択する指示があれば、その指示に従ってディスク管理情報を選択し、該ディスク管理情報に含まれるタイトルセット位置情報と、シークエンス情報、及びオブジェクト位置情報に基づいてオーディオデータあるいはビデオデータを再生する。

ことを特徴とする光ディスク再生装置。

【請求項2】 1つ以上のオーディオタイトルセットあるいはビデオタイトルセットと、該オーディオタイトルセットあるいはビデオタイトルセットのタイトル全体を管理するための、それぞれオーディオディスク管理情報と、ビデオディスク管理情報、並びにオーディオ/ビデオシークエンス情報、オブジェクト位置情報、及びタイトルセット位置情報を同一のメディアに格納した光ディスクを再生する光ディスク再生方法であって、

前記光ディスクより前記オーディオタイトルセットある

2

いはビデオタイトルセット、オーディオディスク管理情報、及びビデオディスク管理情報、オーディオ/ビデオシークエンス情報、オブジェクト位置情報、及びタイトルセット位置情報を読み出し、前記オーディオ/ビデオシークエンス情報、オブジェクト位置情報、及びタイトルセット位置情報をバッファメモリに格納する情報読み出し手段と、

前記読み出したオーディオディスク管理情報、及びビデオディスク管理情報を記憶するための記憶手段と、

10 前記記憶手段に記憶され、ユーザが選択したディスク管理情報の、外部入力を受け付ける外部入力受付手段と、前記外部入力受付手段によって選択されたオーディオディスク管理情報、またはビデオディスク管理情報のいずれかに基づいて、前記光ディスクから必要なオーディオデータ、あるいはビデオデータを読み出し、再生するよう前記情報読み出し手段を制御する制御手段とを備えた、ことを特徴とする光ディスク再生装置。

【請求項3】 請求項2記載の光ディスク再生装置において、

20 前記制御手段は、

前記選択されたオーディオディスク管理情報、またはビデオディスク管理情報のいずれかに含まれるタイトルセットの位置を示すタイトルセット位置情報と、前記バッファメモリに記憶しているオーディオまたはビデオデータの再生順序を示すシークエンス情報、及びオーディオまたはビデオデータの光ディスク上の位置を示すオブジェクト位置情報に基づいて、オーディオまたはビデオデータを再生するよう前記読み出し手段を制御するものである。

30 ことを特徴とする光ディスク再生装置。

【請求項4】 1つ以上のオーディオタイトルセットあるいはビデオタイトルセットと、該オーディオタイトルセットとビデオタイトルセットのタイトルを管理するための、それぞれオーディオディスク管理情報と、ビデオディスク管理情報、並びにオーディオ/ビデオシークエンス情報、オブジェクト位置情報、及びタイトルセット位置情報を同一のメディアに格納した光ディスクを再生する光ディスク再生方法であって、

前記光ディスクより前記オーディオタイトルセットある

40 いはビデオタイトルセット、オーディオディスク管理情報、及びビデオディスク管理情報、オーディオ/ビデオシークエンス情報、オブジェクト位置情報、及びタイトルセット位置情報を読み出すステップと、

前記読み出したオーディオディスク管理情報、及びビデオディスク管理情報を記憶するステップと、

前記記憶されたオーディオディスク管理情報、及びビデオディスク管理情報のうち、ユーザが選択したディスク管理情報の外部入力を受け付けるステップと、

前記外部から入力される選択指示信号によって選択されたオーディオディスク管理情報、またはビデオディスク

50

(3)

特開2001-57057

3

管理情報に基づいて、前記光ディスクから必要なオーディオデータ、あるいはビデオデータを読み出し、再生するステップとを含む、ことを特徴とする光ディスク再生方法。

【請求項5】 物理構造を規定した物理層、データファイル構造を規定したファイル層、アプリケーション構造を規定したアプリケーション層を有し、共通の物理層とファイル層の上に少なくとも2つ以上のアプリケーション層を有する光ディスクに記録されたデータを再生する光ディスク再生装置において、

前記複数のアプリケーション層における各々の管理情報、並びにアプリケーションに含まれるデータと、シークエンス情報、オブジェクト位置情報、及びタイトルセット位置情報を読み出す情報読み出し手段と、

前記情報読み出し手段によって読み出された前記複数の管理情報を記憶するための記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された複数の管理情報のうち、ユーザの選択に応じて所望の管理情報を選択する選択手段と、

前記選択手段によって選択された前記所望の管理情報に基づいて、前記光ディスクから必要なデータを読み出し、再生するよう前記情報読み出し手段を制御する制御手段とを備えた、

ことを特徴とする光ディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタル動画像データ、デジタルオーディオデータを含むマルチメディアデータが記録された光ディスクの再生装置、及び再生方法であって、特に異なる複数種類のディスク管理情報を含む光ディスクを用いる再生装置において、ユーザによる、前記複数種類のディスク管理情報の選択を可能にすることにより、前記光ディスクに記録されているすべてのオーディオデータあるいはビデオデータを再生することを可能にする光ディスク再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、従来のレーザディスクやビデオCDに代わって、記録容量が飛躍的に向上したDVD (Digital Versatile Disc) - Video が普及し始め、多くの映画タイトルが発売されている。このDVD-Video規格ディスクは、ビデオ再生に重点をおいて規格化されたものであり、多様なオーディオ再生を重視したものでなく、例えば、リニアPCMでサンプリング周波数192KHz, 24ビット、2チャンネル、74分以上の再生や、リニアPCMでサンプリング周波数96KHz, 24ビット、6チャンネル、74分以上の再生などができる規格ではなかった。そこで、多様なオーディオ再生を重視したDVD規格としてDVD-Audio規格が制定された。このDVD-Audio規格は、

(4)

4

DVD-Video規格とDVD-Audio規格の規格上の関係を示す図6に示すように、物理レイヤー構造とファイルレイヤー構造はDVD-Video規格と同一で、アプリケーションレイヤー構造のみが異なっている。ただ、DVD-Video規格とDVD-Audio規格において、アプリケーションレイヤー構造が一部共通な部分がある。図7にDVD-Video規格と、DVD-Audio規格の内容の比較を示す（注：DVD-Video規格Ver.1.0 1996/8月発行、DVD-Audio規格Ver.1.0 1999/3月発行）。

【0003】 DVD規格のデータ構造は、大別してVolume zoneとFile zoneに分けられる。Volume zoneには、File zoneにあるファイルの情報が記録されている。File zoneには、ビデオデータファイル、オーディオデータファイル、オーディオ・ビデオデータ以外ファイル（例えば、コンピュータデータなど）が記録されている。前記、ビデオデータファイル、オーディオデータファイル、オーディオ・ビデオデータ以外ファイルがDVD-Video zone、DVD-Audio zone、DVD-Others zoneに相当する。

【0004】 DVD-Video規格ディスクのファイルデータ構造を図8に示す。DVD-Volume zone81, DVD-Video zone82, DVD-Others zone83の3つが定義されている。その中で、DVD-Video zone82は、1つのビデオディスク管理情報84 (Video Manager:以下VMGと呼ぶ) と、1つ以上のビデオタイトルセット85 (Video TitleSet:以下VTSと呼ぶ) とから構成されている。

【0005】一方、Audio zoneとVideo zoneの両者を持つDVD-Audio規格ディスクのファイルデータ構造を図9に示す。DVD-Volume zone91, DVD-Audio zone92, DVD-Video zone93, DVD-Others zone94の4つが定義されている。その中で、DVD-Audio zone92は、1つのオーディオディスク管理情報95 (Audio Manager:以下AMGと呼ぶ) と、1つ以上のオーディオタイトルセット96 (Audio Title Set:以下ATSと呼ぶ) とから構成されている。DVD-Video zone93は、1つのビデオディスク管理情報97 (Video Manager:以下VMGと呼ぶ) と、1つ以上のビデオタイトルセット98 (Video Title Set:以下VTSと呼ぶ) とから構成されている。すなわち、DVD-Audio規格では、同一のディスク内にDVD-Audio zone92とDVD-Video zone93を同時に有することが可能になっている。DVD-Audio zone92のタイトルを選択する場合は、ATS96 (#1～#m) が選択され、DVD-Vid

eo zone 93 のタイトルを選択する場合は、VTS (#1～#n) 98 が選択される。DVD-Video eo zone 93 の中には、VMG 97 があるが、DVD-Audio 規格ディスクとして管理する場合は、VMG 97 ではなく、AMG 95 を用いてディスク全体を管理する。このディスクを DVD-Video 規格ディスクとして管理する場合は AMG 95 ではなく、VMG 97 を用いてディスク全体を管理するが、Audio zone 92 の再生はできない。

【0006】Audio zoneだけを持つDVD-Audio 規格ディスクのファイルデータ構造を図10に示す。この場合、Video zoneがないので、ディスク管理情報はVMGではなく、AMGだけである。

【0007】前記の図9のようなATSとVTSの両方を含むDVD-Audio 規格ディスクにおいて、AMGを用いて再生する場合を図5、VMGを用いて再生する場合を図4に示す。まず、図5においてAMG 60 を用いて再生する場合、選択されたタイトルがATSであるかVTSであるかは、AMG 60 に含まれるタイトルセットサーチポインタ66 の中にAudio Title Category 情報67として含まれている。

【0008】タイトルセット管理情報68は、最終的には図5に示すように、下位の階層にオーディオ/ビデオデータの光ディスク上での位置を示すオブジェクト位置情報75と、オーディオ/ビデオデータの再生順序を示すシーケンス情報76とを、プログラムチェーン情報74 (Program Chain Information: 以下PGCIと呼ぶ) という形で含んでいる。再生する場合は、タイトルセット管理情報中のPGCIによって規定されたタイトルセットが再生されることになる。逆に言うと、タイトルセットとしてオーディオ/ビデオデータが存在していても、それを指し示す再生順序がPGCIで規定されていなければ、再生されないということになる。次に、図4に示すようにVMG 40 を用いて再生する場合、VMG 40 に含まれるタイトルセットサーチポインタ45には、ATSを指し示す情報がなく、すべてVTS 41 を示しているため、選択できるタイトルはVTSだけになる。

【0009】DVDディスクには、ディスク管理情報により次の3種類がある。すなわち、VMGのディスク管理情報のみを有するDVD-Video 規格ディスク、AMGのディスク管理情報のみを有するDVD-Audio 規格ディスク、VMGとAMGの両方のディスク管理情報を有するDVD-Audio 規格ディスクである。DVD-Video 規格ディスクでは、VMGのディスク管理情報に従って再生することになる。DVD-Audio 規格ディスクでは、AMGとVMGの両方のディスク管理情報が存在することがあり得るが、再生する場合は、プレーヤの種類により必ずどちらか一方のデ

ィスク管理情報を用いて再生することになる。この時、VMGを用いるとVTSのみが管理対象である。AMGを用いるとATSとVTSが管理対象であるが、AMGではVMGで規定される地域コード管理や、ナビゲーションコマンドが一部定義されていないので、AMGのディスク管理情報によりVTS全体が管理対象になるとは限らない。すなわち、図5に示すAMGの管理対象となるVTS数#nは、図4に示すVMGの管理対象となるVTS数#pと比べ、等しいか少ない。

10 【0010】この再生方法をプレーヤと組み合わせて考えてみると、図11のようになる。すなわち、従来のDVDビデオプレーヤ111でVTSだけをもつDVD-Video 規格ディスク112を再生すると、VMGディスク管理情報に従ってすべてのVTSを再生し、ATSとVTSが混在しAMGとVMGの両者を持つDVD-Audio 規格ディスク114を再生すると、同様にVMGのディスク管理情報に従って再生することになるので、ATSを除いたすべてのVTSだけを再生することとなる。一方、DVDユニバーサルプレーヤ113で、AMGとVMGの両者を持つDVD-Audio 規格ディスク114を再生すると、AMGのディスク管理情報に従って再生するので、ATSとVTSの一部を再生することになる。この関係を図12に表にして示す。

【0011】
【発明が解決しようとする課題】もし、DVD-Video 規格ディスク112とDVD-Audio 規格ディスク116、及びATSとVTSの混在したDVD-Audio 規格ディスク114のすべてが再生可能なDVDユニバーサルプレーヤ113を設計しても、DVD-Video 規格ディスク112ではVMGを用い、DVD-Audio 規格ディスク114、116ではAMGを用いてタイトルを再生するように定義されているため、下記の課題が存在する。すなわち、VMGを用いてディスク112のVTSを、AMGを用いてディスク116のATSを、それぞれすべて再生することはできるが、AMGを用いてディスク114を再生する場合においては、ATSとVTSの一部のみだけ再生できるが、VTSのすべては再生できない可能性があるのである。

【0012】すなわち、DVDユニバーサルプレーヤと言ってもディスクの種類によって、再生できないVTSが残ってしまう。このようなユニバーサルな光ディスク再生装置においては、VMGとAMGの両方を含むDVD-Audio 規格ディスクを再生した場合でも、すべてのATSとVTSが再生できることが要求されている。

【0013】そこで、本発明は、VMGとAMGといった、異なる複数種類のディスク管理情報を含むDVD-Audio 規格ディスクを再生した場合でも、すべてのATSとVTSを再生可能な光ディスク再生装置 (DVDユニバーサルプレーヤ) を提供することを目的として

なされたものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために本発明の請求項1にかかる光ディスク再生装置は、1つ以上のオーディオタイトルセットあるいはビデオタイトルセットを格納するオーディオ/ビデオデータ格納領域と、オーディオ/ビデオシーケンスを構成する所定個数のオーディオ/ビデオデータの、再生順序を示す、オーディオ/ビデオシーケンス情報、及びオーディオ/ビデオデータの光ディスク上での位置を示すオブジェクト位置情報を格納するタイトルセット管理情報格納領域と、前記タイトルセットの光ディスク上での位置を示すタイトルセット位置情報、及びディスク全体を管理するディスク管理情報を格納するディスク管理情報格納領域とをそれぞれ1つ以上有する光ディスクの再生装置であって、前記再生装置は、前記光ディスクから前記オーディオ/ビデオデータと、前記オーディオ/ビデオシーケンス情報、前記オブジェクト位置情報、前記タイトルセット位置情報、及び前記ディスク管理情報を読み出し再生する読み出し手段と、前記読み出し手段を制御する制御手段と、前記1種類あるいは複数種類のディスク管理情報格納領域から得られたディスク管理情報を記憶する記憶手段と、前記1種類あるいは複数種類のディスク管理情報格納領域から得られた複数種類のディスク管理情報のうち、ユーザが選択したディスク管理情報の外部入力を受け付ける外部入力受付手段とを備えており、前記制御手段は、前記オーディオ/ビデオシーケンス情報、前記オブジェクト位置情報、前記タイトルセット位置情報、及び前記ディスク管理情報を光ディスクから読み出させ、前記ディスク管理情報、前記タイトルセット位置情報、前記オーディオ/ビデオシーケンス情報、及び前記オブジェクト位置情報に従い、前記オーディオ/ビデオデータを順次再生するよう前記読み出し手段を制御し、前記複数種類のディスク管理情報の内1つを選択する指示があれば、その指示に従ってディスク管理情報を選択し、該ディスク管理情報に含まれるタイトルセット位置情報と、シーケンス情報、及びオブジェクト位置情報に従ってオーディオデータあるいはビデオデータを再生するようにしたものである。

【0015】また、本発明の請求項2にかかる光ディスク再生装置は、1つ以上のオーディオタイトルセットあるいはビデオタイトルセットと、該オーディオタイトルセットあるいはビデオタイトルセットのタイトル全体を管理するための、それぞれオーディオディスク管理情報と、ビデオディスク管理情報、並びにオーディオ/ビデオシーケンス情報、オブジェクト位置情報、及びタイトルセット位置情報を同一のメディアに格納した光ディスクを再生する光ディスク再生装置であって、前記光ディスクより前記オーディオタイトルセットあるいはビデオタイトルセット、オーディオディスク管理情報、及びビデオディスク管理情報、オーディオ/ビデオシーケンス情報、オブジェクト位置情報、及びタイトルセット位置情報を読み出すステップと、前記読み出したオーディオディスク管理情報、及びビデオディスク管理情報を記憶するステップと、前記記憶されたオーディオディスク管理情報、またはビデオディスク管理情報のうち、ユーザが選択したディスク管理情報の外部入力を受け付けるステップと、前記外部から入力される選択指示信号によって選択されたオーディオディスク管理情報またはビデオディスク管理情報に基づいて、前記光ディスクからデータを読み出し、必要なオーディオデータ、あるいはビデオデータの再生を行うステップとを含むものである。

【0016】また、本発明の請求項5にかかる光ディスク再生装置は、物理構造を規定した物理層、データファ

デオディスク管理情報、オーディオ/ビデオシーケンス情報、オブジェクト位置情報、及びタイトルセット位置情報を読み出し、前記オーディオ/ビデオシーケンス情報、オブジェクト位置情報、及びタイトルセット位置情報をバッファメモリに格納する情報読み出し手段と、前記読み出したオーディオディスク管理情報、及びビデオディスク管理情報を記憶するための記憶手段と、前記記憶手段に記憶され、ユーザが選択したディスク管理情報の、外部入力を受け付ける外部入力受付手段と、前記外部入力受付手段によって選択されたオーディオディスク管理情報とビデオディスク管理情報のいずれかに基づいて、前記光ディスクから必要なオーディオデータ、あるいはビデオデータを読み出し、再生するよう前記情報読み出し手段を制御する制御手段とを備えたものである。

【0017】また、本発明の請求項3にかかる光ディスク再生装置は、前記請求項2記載の光ディスク再生装置において、前記制御手段は、前記選択されたオーディオディスク管理情報、またはビデオディスク管理情報に含まれるタイトルセットの位置を示すタイトルセット位置情報と、前記バッファメモリに記憶しているオーディオまたはビデオデータの再生順序を示すシーケンス情報、及びオーディオまたはビデオデータの光ディスク上での位置を示すオブジェクト位置情報に基づいて、オーディオまたはビデオデータを再生するよう前記読み出し手段を制御するようにしたものである。

【0018】また、本発明請求項4にかかる光ディスク再生方法は、1つ以上のオーディオタイトルセットあるいはビデオタイトルセットと、該オーディオタイトルセットとビデオタイトルセットのタイトルを管理するための、それぞれオーディオディスク管理情報と、ビデオディスク管理情報、並びにオーディオ/ビデオシーケンス情報、オブジェクト位置情報、及びタイトルセット位置情報を同一のメディアに格納した光ディスクを再生する光ディスク再生方法であって、前記光ディスクより前記オーディオタイトルセットあるいはビデオタイトルセット、オーディオディスク管理情報、及びビデオディスク管理情報、オーディオ/ビデオシーケンス情報、オブジェクト位置情報、及びタイトルセット位置情報を読み出すステップと、前記読み出したオーディオディスク管理情報、及びビデオディスク管理情報を記憶するステップと、前記記憶されたオーディオディスク管理情報、またはビデオディスク管理情報のうち、ユーザが選択したディスク管理情報の外部入力を受け付けるステップと、前記外部から入力される選択指示信号によって選択されたオーディオディスク管理情報またはビデオディスク管理情報に基づいて、前記光ディスクからデータを読み出し、必要なオーディオデータ、あるいはビデオデータの再生を行うステップとを含むものである。

【0019】また、本発明の請求項5にかかる光ディスク再生装置は、物理構造を規定した物理層、データファ

イル構造を規定したファイル層、アプリケーション構造を規定したアプリケーション層を有し、共通の物理層とファイル層の上に少なくとも2つ以上のアプリケーション層を有する光ディスクに記録されたデータを再生する光ディスク再生装置において、前記複数のアプリケーション層における各々の管理情報、並びにアプリケーションに含まれるデータと、シークエンス情報、オブジェクト位置情報、及びタイトルセット位置情報を読み出す情報読み出し手段と、前記情報読み出し手段によって読み出された前記複数の管理情報を記憶するための記憶手段と、前記記憶手段に記憶された複数の管理情報のうち、ユーザの選択に応じて所望の管理情報を選択する選択手段と、前記選択手段によって選択された前記所望の管理情報に基づいて、前記光ディスクから必要なデータを読み出し、再生するよう前記情報読み出し手段を制御する制御手段とを備えたものである。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図1から図5を用いて説明する。

(実施の形態1) 図1は本発明の第1の実施の形態における光ディスク再生装置の全体構成ブロック図である。図1において、1は光ディスク20を回転させるスピンドルモータ、2は前記光ディスク20に記録された信号を読み取る光ピックアップ、3は前記スピンドルモータ1と前記光ピックアップ2を制御する機構制御部、4は前記光ピックアップ2の信号からデジタル信号を復調する信号処理部、5は前記信号処理部4から後述するシステム制御部17、及びバッファメモリ16を経由して得られるビデオデータ及びオーディオデータをデコードするAVデコーダ部である。AVデコーダ部5は、システムデコーダ6、ビデオデコーダ7、副映像デコーダ8、オーディオデコーダ9、映像合成部10から構成される。11はDVD-Audio規格ディスクにおいて記録されている静止画データを記憶する静止画データ記憶部、12はビデオディスク管理情報を記憶するビデオディスク管理情報記憶部、13はオーディオディスク管理情報を記憶するオーディオディスク管理情報記憶部、14はリモコン送信機、15はリモコン信号を受信するリモコン受光部、16は信号処理部4から後述するシステム制御部17を経由して一時的にデータを保存するバッファメモリ、17はリモコン受光部15の信号を受け、機構制御部3、信号処理部4、バッファメモリ16、静止画データ記憶部11、AVデコーダ5、ビデオディスク管理情報記憶部12、オーディオディスク管理情報記憶部13を制御するシステム制御部である。

【0020】機構制御部3は、ディスクを駆動するスピンドルモータ1及びディスクに記録された信号を読み出す光ピックアップ2を含む機構系を制御する。具体的には、機構制御部3は、システム制御部17から指示されたトラック位置情報に応じてスピンドルモータ速度制御

を行うと同時に、光ピックアップ2のアクチュエータを制御しピックアップ位置の移動を行い、サーボ制御により正確なトラックを検出すると、所望の物理セクタが記録されている所まで回転待ちを行い、所望の位置から連続して信号を読み出す。

【0021】信号処理部4は、光ピックアップ2から読み出された信号に対し、增幅、波形整形、二値化、復調、エラー訂正などの信号処理を行い、バッファメモリ16に論理ブロック単位に格納する。システム制御部17は、バッファメモリ16に格納されたデータを読み出し、前記データがビデオディスク管理情報であれば、ビデオディスク管理情報記憶部12に格納される。もし、前記ディスク管理情報がオーディオディスク管理情報であれば、オーディオディスク管理情報記憶部13に格納される。前記のバッファメモリ16から読み出されたデータが静止画データであれば、静止画データ記憶部11に格納される。同様に、前記バッファメモリ16から読み出されたデータがタイトルセット管理情報格納領域のデータである場合は、システム制御部17がオーディオ/ビデオシークエンス情報とオブジェクト位置情報を読み出し、オーディオ/ビデオデータはシステムデコーダ6に転送する。

【0022】AVデコーダ部5は、信号処理されたオーディオ/ビデオデータを元のビデオ信号やオーディオ信号に変換する。

【0023】システムデコーダ6は、バッファメモリ16からシステム制御部17を介してパケット単位で転送されてきたオーディオ/ビデオデータに含まれるストリームID、サブストリームID情報から判別して、ビデオデータをビデオデコーダ7に、副映像データを副映像デコーダ8に、オーディオデータをオーディオデコーダ9に出力する。また、システム制御部17が静止画データ記憶部11からシステムデコーダ6に静止画データを入力すると、前記静止画データはビデオデータとしてビデオデコーダ7に出力される。

【0024】ビデオデコーダ7は、システムデコーダ6から入力されるビデオデータを解読、伸張してデジタルビデオ信号として映像合成部10に出力する。

【0025】副映像デコーダ8は、システムデコーダ6から入力される副映像データがランレンジング圧縮されたイメージデータである場合には、それを解読、伸張してビデオ信号と同一形式で映像合成部10に出力する。

【0026】オーディオデコーダ9は、システムデコーダ6から入力されるオーディオデータを解読、伸張してデジタルオーディオ信号として出力する。前記デジタルオーディオ信号は、図示しない回路で、アナログオーディオ信号に変換された後に、ディスプレイ装置のオーディオ入力、あるいはオーディオアンプに入力される。

【0027】映像合成部10は、ビデオデコーダ7の出力と副映像デコーダ8の出力をシステム制御部17に指

示された比率で混合したデジタルビデオ信号を出力する。このビデオ信号は、図示しない回路で、アナログビデオ信号に変換された後に、ディスプレイ装置のビデオ入力に入力される。

【0028】リモコン14はユーザ操作による再生制御指示を受け付ける。図2にリモコン14のキー配列の一例を示す。“メニュー”キー21は、ディスク再生中ににおいて表示させる、複数メニュー項目（タイトル）を一覧形式に表示している全体メニューの呼び出し用である。“テン”キー22、及び“方向”キー23は、表示されたメニュー項目の選択用である。“エンター”キー24は、選択した項目の確定用である。“AMG／VMG”キー25は、ディスク管理情報切換用である。また、ユーザは、前記“テン”キー22、及び“方向”キー23により、前記表示された全体メニューの中から所望のタイトルを選択する。

【0029】リモコン受光部15は、リモコン14のキーが押されることにより送信される赤外線キー信号を受信し、キーデータをシステム制御部17に送信する。バッファメモリ16は、信号処理部4からシステム制御部17を経由して入力したデータを一時的に保存する。

【0030】システム制御部17は、図示しないが、システム制御部としての機能を実現するためのプログラムを記憶するプログラムメモリと、そのプログラムを実行するプロセッサと、汎用レジスタ、タイマにより構成され、光ディスク再生装置全体の制御を行う。具体的には、信号処理部4から転送されたデータをバッファメモリ16に格納し、バッファメモリ16からデータを読み出して、その読み出されたデータの種別に基づいて制御する。すなわち、読み出されたデータがディスク管理情報である場合は、そのデータをビデオディスク管理情報記憶部12、あるいはオーディオディスク管理情報記憶部13に格納して、その内容に基づいて制御を行う。また、オーディオ／ビデオシーケンス情報、あるいはオブジェクト位置情報などのタイトルセット管理情報である場合は、その内容に基づいて制御を行い、オーディオ／ビデオデータである場合は、バッファメモリ16からそのオーディオ／ビデオデータをAVデコーダ部5に転送し、DVD-Audio規格ディスクの静止画データである場合は、そのデータは静止画データ記憶部11に格納される。機構制御部3に対しては、次に読み出すべき論理ブロックがディスク上のどのトラックに相当するかを計算し、トラック位置を指定して機構制御部3にブロック読み出し制御を指示する。また、リモコン受光部15からの受信信号を受けて、押されたキーに対応するデータコードに変換して、キーに応じた再生制御を行う。

【0031】以上のように構成された光ディスク再生装置について、以下その動作について説明する。図3は、システム制御部17の処理内容を示すフローチャートである。まず、システム制御部17は、ディスクが再生裝

置に装着されたことを検出すると（ステップ31）、機構制御部3及び信号処理部4を制御することにより、安定なデータ読み出しができるようにディスクの回転制御を行い、安定なデータ読み出しができるようになったら、Volume zoneに光ピックアップを移動させ、Volume zoneに記録されているFile zoneのファイル情報を読み出す。その読み出されたファイル情報に基づいてディスク管理情報を読み出し、ビデオディスク管理情報であればビデオディスク管理情報記憶部12にデータを格納して処理を終了する。もし、オーディオディスク管理情報であれば、まず、オーディオディスク管理情報記憶部13にデータを格納した後、さらに、ビデオディスク管理情報を検索し、ビデオディスク管理情報があれば、これを読み出してビデオディスク管理情報記憶部12にデータを格納する（ステップ32）。次に、ディスク管理情報記憶部12、13にビデオディスク管理情報（以下VMGと呼ぶ）と、オーディオディスク管理情報（以下AMGと呼ぶ）とが格納されているかを判断し、もしVMGとAMGの両方のディスク管理情報がある場合は、ユーザがディスク管理情報を切り換えたか否かを確認する（ステップ33、34）。ディスク管理情報がAMGの場合は、オーディオディスク管理情報をオーディオディスク管理情報記憶部13から読み出す（ステップ35、36）。一方、ディスク管理情報がVMGの場合は、ビデオディスク管理情報をビデオディスク管理情報記憶部12から読み出す（ステップ37）。

【0032】ディスク管理情報として、AMGが選択されている場合は、ユーザが所望するタイトルを選択すれば（ステップ38）、システム制御部17は、ディスク管理情報の中のタイトルセットサーチポインタ情報に従って選択されたタイトルがオーディオタイトルセット（以下ATSと呼ぶ）かビデオタイトルセット（以下VTSと呼ぶ）かを判断する（ステップ39）。もし、ATSであるならば、システム制御部17は、選択されたタイトルを含むATS内のオーディオタイトルセット管理情報、及びその属性テーブル（オーディオタイトルセット管理テーブル、プログラムチェーン情報テーブル）を読み出して、システム制御部17に保持し（ステップ40）、オーディオタイトルの先頭のプログラムチェーンに分岐する（ステップ41）。さらに、このプログラムチェーン群を再生し、再生を終了すると、ステップ33に戻る（ステップ42）。一方、もし選択されたタイトルがVTSであるならば、システム制御部17は、選択されたタイトルを含むVTS内のビデオタイトルセット管理情報、及びその属性テーブルを読み出して、システム制御部17に保持し（ステップ44）、ビデオタイトルの先頭のプログラムチェーンに分岐する（ステップ45）。さらに、このプログラムチェーン群を再生し、再生を終了すると、ステップ33に戻る（ステップ46）。

【0033】一方、ディスク管理情報としてVMGが選択されている場合は、ユーザが所望するタイトルを選択すれば（ステップ43）、後の動作は、前記のようにAMGからVTS再生する場合と同等である。

【0034】ATSとVTSとが混在したDVD-Audio規格ディスクを、VMGとAMGとを用いてそれぞれ管理した、管理ファイル構造について、図4、図5を用いて説明する。

【0035】図4はDVD-Audio規格のDVD-Video zone中のファイル構造を示している。該ファイル構造は、1つのビデオディスク管理情報（VMG）と、1つ以上のビデオタイトルセット（VTS）とから構成されている。40は、ビデオタイトル全体の管理情報を含むビデオディスク管理情報（VMG）、41は、1つ以上のビデオタイトルセットが集まった集合としてのビデオタイトルセット集（VTS）である。前記VMG40の中で、42は、ビデオマネージャ情報管理テーブル43とタイトルセットサーチポインタテーブル44とが含まれるビデオマネージャ（VMG I）、43は各タイトルセットサーチポインタの先頭アドレスを含むビデオマネージャ情報管理テーブル、44は各タイトルのタイトルセットサーチポインタデータを含むタイトルセットサーチポインタテーブル、45はタイトルセット位置情報で、VTSにおけるビデオタイトルセットの管理アドレスを示すタイトルセットサーチポインタ、46は1つのVTSのビデオタイトルセット管理テーブル48と、プログラムチェーン情報管理テーブル49とを含むビデオタイトルセット管理情報、47はビデオタイトルの実体であるビデオタイトルセット、48は各プログラムチェーン情報の先頭アドレスを含むビデオタイトルセット管理テーブル、49はビデオタイトルセットプログラムチェーン管理テーブル50と、プログラムチェーン情報サーチポインタ51と、プログラムチェーン情報52とを含むプログラムチェーン情報テーブル、50は各プログラムチェーン情報サーチポインタの先頭アドレスを含むビデオタイトルセットプログラムチェーン管理テーブル、51は各プログラムチェーン情報の管理アドレスを示すプログラムチェーン情報サーチポインタ、52はオブジェクト位置情報とシーケンス情報を含むプログラムチェーン情報、53はタイトルのディスク上での位置を示すオブジェクト位置情報、54はタイトルの再生順序を示すシーケンス情報である。

【0036】ユーザがタイトルを選択すると、VMG40の中のタイトルセットサーチポインタ45が選択される。システム制御部17は、選択されたタイトルセットサーチポインタ45から対応するビデオタイトルセット管理情報46のアドレスを読み出し、プログラムチェーン情報テーブル49からプログラムチェーン情報52を検索し、再生順序をシーケンス情報54としてシステム制御部17の中に格納して、ディスク上のオブジェクト

位置情報53を得て、機構制御部3及び信号処理部4を制御することにより、目的のオブジェクト位置に光ピックアップを移動させ、目的のVTS再生を行う。基本的にVMGからすべてのビデオタイトルセットVTS #1～#pを指定することが可能である。

【0037】図5は、AMGを用いて管理した、DVD-Audio zoneとDVD-Video zoneを有する、DVD-Audio規格の管理ファイル構造を示している。この場合、1つのオーディオディスク管理情報（AMG）と、1つ以上のオーディオタイトルセット（ATS）と、1つ以上のビデオタイトルセット（VTS）とから構成されている。DVD-Video zoneにはVMGがあるが、AMGを用いて管理した場合にVMGを利用する事はないため、VMGの記載は省略する。60は、タイトル全体の管理情報を含むオーディオディスク管理情報（AMG）、61は複数のオーディオタイトルセットが集まった集合としてのオーディオタイトルセット集（ATS）、62は複数のビデオタイトルセットが集まった集合としてのビデオタイトルセット集（VTS）である。63はオーディオマネージャ情報管理テーブル64と、タイトルセットサーチポインターテーブル65とが含まれるオーディオマネージャ（AMG I）、64は各タイトルサーチポインタの先頭アドレスを含むオーディオマネージャ情報管理テーブル、65は各タイトルのタイトルセットサーチポインタデータを含むタイトルセットサーチポインターテーブル、66はタイトルセット位置情報で、ATS及びVTSにおける各タイトルセットの管理アドレスを示すタイトルセットサーチポインタ、67は前記タイトルセットサーチポインタ66に含まれ、そのタイトルがATSかVTSを示すAudio Title Category、68は1つのATSのオーディオタイトルセット管理テーブル70と、プログラムチェーン情報テーブル71とを含むオーディオタイトルセット管理情報、69はオーディオタイトルの実体であるオーディオタイトルセット、70は各プログラムチェーン情報の先頭アドレスを含むオーディオタイトルセット管理テーブル、71はオーディオタイトルセットプログラムチェーン管理テーブル72と、プログラムチェーン情報サーチポインタ73と、プログラムチェーン情報74とを含むプログラムチェーン情報テーブル、72は各プログラムチェーン情報サーチポインタの先頭アドレスを含むオーディオタイトルセット管理テーブル、73は各プログラムチェーン情報の管理アドレスを示す各プログラムチェーン情報サーチポインタ、74はオブジェクト位置情報とシーケンス情報を含むプログラムチェーン情報、75はタイトルのディスク上での位置を示すオブジェクト位置情報、76はタイトルの再生順序を示すシーケンス情報を含む。VTSについては、図4と同一であるので、説明を省く。

【0038】ユーザがタイトルを選択すると、AMG 60の中のタイトルセットサーチポインタ66が選択される。システム制御部17は、選択されたタイトルセットサーチポインタ66に含まれるATS/VTS選択情報67を読み込んで、ATSあるいはVTSを選択する。そして、タイトルセットサーチポインタ66から対応するオーディオ、あるいは、オーディオタイトルセット管理情報68のアドレスを読み出し、プログラムチェーン情報テーブル71からプログラムチェーン情報74を検索し、再生順序をシーケンス情報76としてシステム制御部17の中に格納して、ディスク上のオブジェクト位置情報75を得て、機構制御部3及び信号処理部4を制御することにより、目的のオブジェクト位置に光ピックアップを移動させ、目的のATSあるいはVTS再生を行う。この時、AMG 60からすべてのビデオタイトルセットVTSを再生できない可能性がある。というのは、AMG 60ではVMGで規定される地域コード管理やナビゲーションコマンドが一部定義されていないので、AMG 60のディスク管理情報によりVTS全体が管理対象になるとは限らない。従って、図4と図5において、ディスクは同一であるが、AMGから管理可能なVTS数はVMGから管理可能なVTS数と比べ、等しいか、あるいは少なくなる。

【0039】DVD-Audio規格でDVD-Audio zoneだけを有する場合は、AMGからのATSを管理するだけである。

【0040】以上のように本実施の形態1によれば、AMGとVMGの各々を記憶しておく記憶手段と、外部入力に応じて前記記憶されたAMGとVMGのいずれかを選択する選択手段とを備えた構成としたので、AMGとVMGの両者を持つDVD-Audio規格ディスクを再生した場合でも、すべてのATSとVTSを再生可能な光ディスク再生装置(DVDユニバーサルプレーヤ)を提供することができることとなる。

【0041】さらに本実施の形態1では、DVD光ディスクを再生する場合についてのみ説明したが、本発明は、DVD光ディスク以外でも、光ディスクが、図13に示すように、物理構造を規定した物理層130、データファイル構造を規定したファイル層131、アプリケーション構造を規定したアプリケーション層132を有し、共通の物理層とファイル層の上に少なくとも2つ以上のアプリケーション層(132a, 132b)を有する光ディスクであれば適用でき、記憶手段がそれぞれのアプリケーションの管理情報を記憶し、選択手段が外部入力に応じてそれぞれの管理情報のいずれかを選択できる構成とすることにより、前記少なくとも2つ以上のアプリケーション層を有する光ディスクでもユーザの選択に応じて再生することができる。

【0042】

【発明の効果】以上のように、本発明の請求項1にかか

る光ディスク再生装置によれば、1つ以上のオーディオタイトルセットあるいはビデオタイトルセットを格納するオーディオ/ビデオデータ格納領域と、オーディオ/ビデオシーケンスを構成する所定個数のオーディオ/ビデオデータの、再生順序を示す、オーディオ/ビデオシーケンス情報、及びオーディオ/ビデオデータの光ディスク上での位置を示すオブジェクト位置情報を格納するタイトルセット管理情報格納領域と、前記タイトルセットの光ディスク上での位置を示すタイトルセット位置情報、及びディスク全体を管理するディスク管理情報を格納するディスク管理情報格納領域とをそれぞれ1つ以上有する光ディスクの再生装置であって、前記再生装置は、前記光ディスクから前記オーディオ/ビデオデータと、前記オーディオ/ビデオシーケンス情報、前記オブジェクト位置情報、前記タイトルセット位置情報、及び前記ディスク管理情報を読み出し再生する読み出し手段と、前記読み出し手段を制御する制御手段と、前記1種類あるいは複数種類のディスク管理情報格納領域から得られたディスク管理情報を記憶する記憶手段と、前記1種類あるいは複数種類のディスク管理情報格納領域から得られた複数種類のディスク管理情報のうち、ユーザが選択したディスク管理情報の外部入力を受け付けるを外部入力受付手段とを備えており、前記制御手段は、前記オーディオ/ビデオシーケンス情報、前記オブジェクト位置情報、前記タイトルセット位置情報、及び前記ディスク管理情報を光ディスクから読み出させ、前記ディスク管理情報、前記タイトルセット位置情報、前記オーディオ/ビデオシーケンス情報、及び前記オブジェクト位置情報に従い、前記オーディオ/ビデオデータを順次再生するよう前記読み出し手段を制御し、前記複数種類のディスク管理情報の内1つを選択する指示があれば、その指示に従ってディスク管理情報を選択し、該ディスク管理情報に含まれるタイトルセット位置情報と、シーケンス情報、及びオブジェクト位置情報に基づいてオーディオデータあるいはビデオデータを再生するものとしたので、VMGとAMGの両方を含むDVD-Audio規格ディスクを再生した場合でも、ユーザがプレーヤのディスク管理情報をAMGとVMGに任意に切り換えることができることにより、すべてのATSとVTSを再生可能な光ディスク再生装置(DVDユニバーサルプレーヤ)を実現できる、という効果が得られる。
【0043】また、本発明の請求項2にかかる光ディスク再生装置によれば、1つ以上のオーディオタイトルセットあるいはビデオタイトルセットと、該オーディオタイトルセットあるいはビデオタイトルセットのタイトル全体を管理するための、それぞれオーディオディスク管理情報と、ビデオディスク管理情報、並びにオーディオ/ビデオシーケンス情報、オブジェクト位置情報、及びタイトルセット位置情報を同一のメディアに格納した光ディスクを再生する光ディスク再生装置であって、前記

光ディスクより前記オーディオタイトルセットあるいはビデオタイトルセット、オーディオディスク管理情報、及びビデオディスク管理情報、オーディオ／ビデオシーケンス情報オブジェクト位置情報、及びタイトルセット位置情報を読み出し、前記オーディオ／ビデオシーケンス情報、オブジェクト位置情報、及びタイトルセット位置情報をバッファメモリに格納する情報読み出し手段と、前記読み出したオーディオディスク管理情報、及びビデオディスク管理情報を記憶するための記憶手段と、前記記憶手段に記憶され、ユーザが選択したディスク管理情報の、外部入力を受け付ける外部入力受付手段と、前記外部入力受付手段によって選択されたオーディオディスク管理情報とビデオディスク管理情報のいずれかに基づいて、前記光ディスクから必要なオーディオデータ、あるいはビデオデータを読み出し、再生するよう前記情報読み出し手段を制御する制御手段とを備えたものとしたので、すべてのATSとVTSを再生可能な光ディスク再生装置(DVDユニバーサルプレーヤ)を実現できる、という効果が得られる。

【0044】また、本発明の請求項3にかかる光ディスク再生装置によれば、請求項2記載の光ディスク再生装置において、前記制御手段は、前記選択されたオーディオディスク管理情報、またはビデオディスク管理情報のいずれかに含まれるタイトルセットの位置を示すタイトルセット位置情報と、オーディオまたはビデオデータの再生順序を示すシーケンス情報、及びオーディオまたはビデオデータの光ディスク上での位置を示すオブジェクト位置情報に基づいて、オーディオまたはビデオデータを再生するよう前記読み出し手段を制御するものとしたので、選択されたタイトルセットのデータを任意に再生することができる、という効果がある。

【0045】また、本発明請求項4にかかる光ディスク再生方法によれば、1つ以上のオーディオタイトルセットあるいはビデオタイトルセットと、該オーディオタイトルセットとビデオタイトルセットのタイトルを管理するための、それぞれオーディオディスク管理情報と、ビデオディスク管理情報、並びにオーディオ／ビデオシーケンス情報、オブジェクト位置情報、及びタイトルセット位置情報を同一のメディアに格納した光ディスクを再生する光ディスク再生方法であって、前記光ディスクより前記オーディオタイトルセットあるいはビデオタイトルセット、オーディオディスク管理情報、及びビデオディスク管理情報、オーディオ／ビデオシーケンス情報、オブジェクト位置情報、及びタイトルセット位置情報を読み出すステップと、前記読み出したオーディオディスク管理情報、及びビデオディスク管理情報を記憶するステップと、前記記憶されたオーディオディスク管理情報、及びビデオディスク管理情報のうち、ユーザが選択したディスク管理情報の外部入力を受け付けるステップと、前記外部から入力される選択指示信号によって選択

されたオーディオディスク管理情報、またはビデオディスク管理情報に基づいて、前記光ディスクから必要なオーディオデータ、あるいはビデオデータを読み出し、再生するステップとを含むものとしたので、VMGとAMGの両方を含むDVD-Audio規格ディスクを再生した場合でも、ユーザがプレーヤのディスク管理情報をAMGとVMGに任意に切り換えることができるようすることにより、すべてのATSとVTSを再生することができる、という効果が得られる。

10 【0046】また、本発明の請求項5にかかる光ディスク再生装置によれば、物理構造を規定した物理層、データファイル構造を規定したデータファイル層、アプリケーション構造を規定したアプリケーション層を有し、共通の物理層とファイル層の上に少なくとも2つ以上のアプリケーション層を有する光ディスクに記録されたデータを再生する光ディスク再生装置において、前記複数のアプリケーション層における各々の管理情報、並びにアプリケーションに含まれるデータと、シーケンス情報、オブジェクト位置情報、及びタイトルセット位置情報を読み出す情報読み出し手段と、前記情報読み出し手段によって読み出された前記複数の管理情報を記憶するための記憶手段と、前記記憶手段に記憶された複数の管理情報のうち、ユーザの選択に応じて所望の管理情報を選択する選択手段と、前記選択手段によって選択された前記所望の管理情報に基づいて、前記光ディスクからデータを読み出し、必要なデータの再生を行うよう前記情報読み出し手段を制御する制御手段とを備えたものとしたので、VMGとAMGの両方を含むDVD-Audio規格ディスクを再生した場合でも、ユーザがプレーヤのディスク管理情報をAMGとVMGに任意に切り換えることができることにより、すべてのATSとVTSを再生可能な光ディスク再生装置(DVDユニバーサルプレーヤ)を実現できる、という効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1による光ディスク再生装置の全体構成ブロック図

【図2】同リモコン送信機の操作部分の外観図

【図3】同システム制御部の処理内容を示したフローチャートを記載した図

40 【図4】DVD-Video規格のDVD-Video zone中のファイル構造を示す図

【図5】DVD-Audio規格のDVD-Audio zoneとDVD-Video zoneを有する場合のAMGからの管理ファイル構造を示す図

【図6】DVD-Video規格とDVD-Audio規格の規格上の関係を示す図

【図7】DVD-Video規格とDVD-Audio規格内容の比較を示す図

【図8】DVD-Video規格ディスクのファイルデータ構造を示す図

【図9】Audio zoneとVideo zoneの両者を持つDVD-Audio規格ディスクのファイルデータ構造を示す図

【図10】Audio zoneだけを持つDVD-Audio規格ディスクのファイルデータ構造を示す図

【図11】DVDプレーヤと再生ディスクとの関係を示す図

【図12】DVDプレーヤと再生ディスクとの関係を示す図

【図13】物理レイヤー構造とファイルレイヤー構造が同一規格で、アプリケーションレイヤー構造のみが異なるディスクの概念を示す図

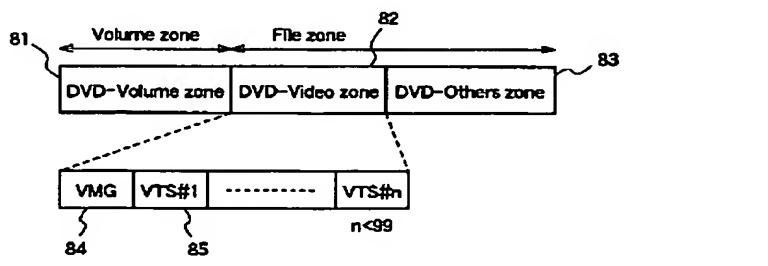
【符号の説明】

- 1 スピンドルモータ
- 2 光ピックアップ
- 5 AVデコーダ部
- 6 システムデコーダ
- 7 ビデオデコーダ
- 9 オーディオデコーダ
- 12 ビデオディスク情報管理情報記憶部
- 13 オーディオディスク情報管理情報記憶部
- 17 システム制御部
- 20 光ディスク
- 40 ビデオディスク管理情報
- 41 ビデオタイトルセット集
- 42 ビデオマネージャ
- 43 ビデオマネージャ情報管理テーブル
- 44 タイトルセットサーチポインタテーブル
- 45 タイトルセットサーチポインタ
- 46 ビデオタイトルセット管理情報
- 47 ビデオタイトルセット
- 48 ビデオタイトルセット管理テーブル
- 49 プログラムチェーン情報テーブル
- 50 ビデオタイトルセットプログラムチェーン管理テ

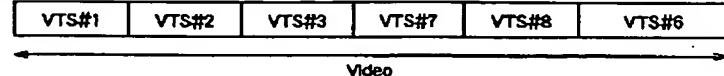
ープル

- 51 プログラムチェーン情報サーチポインタ
- 52 プログラムチェーン情報
- 53 オブジェクト位置情報
- 54 シーケンス情報
- 60 オーディオディスク管理情報
- 61 オーディオタイトルセット集
- 62 ビデオタイトルセット集
- 63 オーディオマネージャ
- 10 64 オーディオマネージャ情報管理テーブル
- 65 タイトルセットサーチポインタテーブル
- 66 タイトルセットサーチポインタ
- 67 Audio Title Category情報
- 68 オーディオタイトルセット管理情報
- 69 オーディオタイトルセット
- 70 オーディオタイトルセット管理テーブル
- 71 プログラムチェーン情報テーブル
- 72 オーディオタイトルセットプログラムチェーン管
理テーブル
- 20 73 プログラムチェーン情報サーチポインタ
- 74 プログラムチェーン情報
- 75 オブジェクト位置情報
- 76 シーケンス情報
- 81、91 DVD-Volume zone
- 82、93 DVD-Video zone
- 92 DVD-Audio zone
- 83、94 DVD-Other zone
- 84、97 VMG
- 95 AMG
- 30 96 ATS
- 85、98 VTS
- 130 物理層
- 131 データファイル層
- 132 アプリケーション層

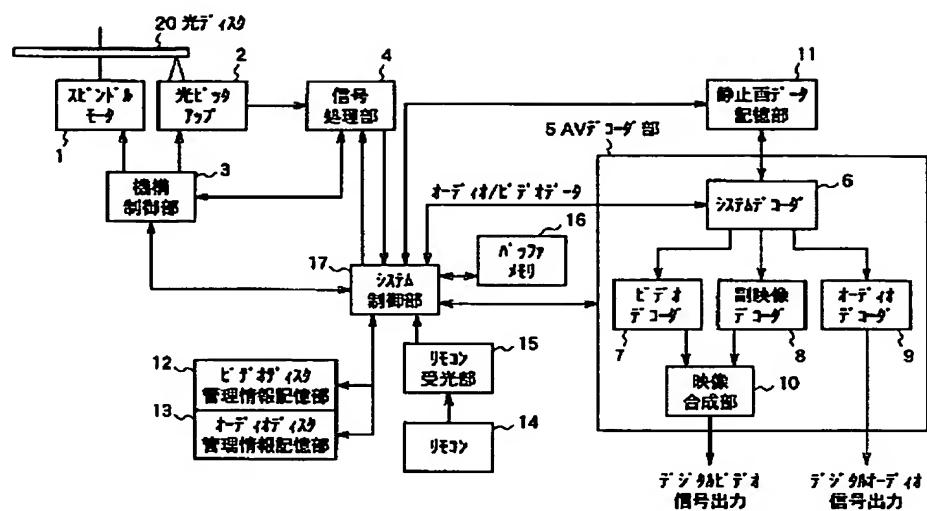
【図8】



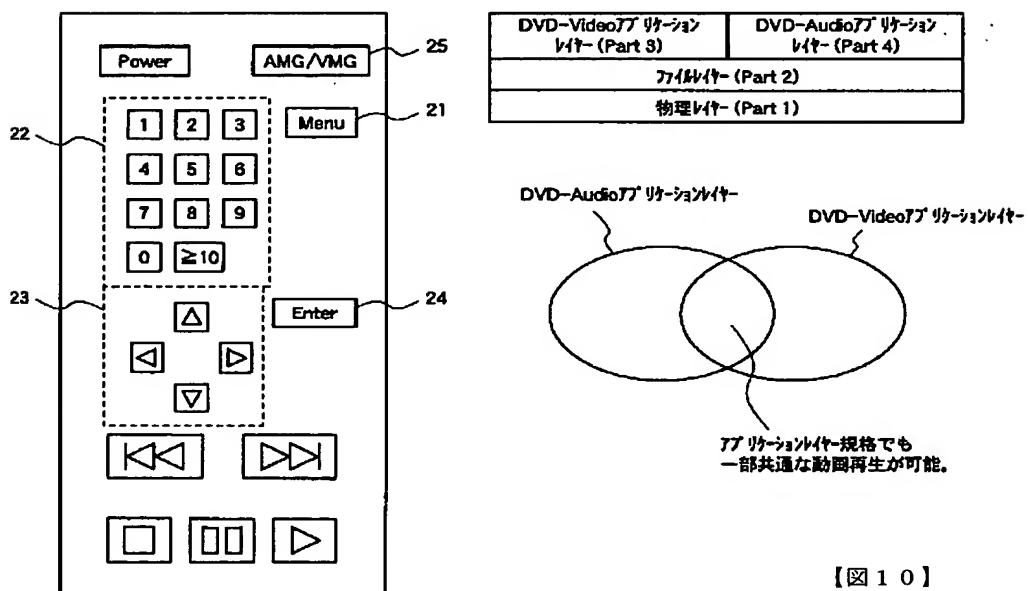
DVDユニバーサルレイヤで再生した場合の例



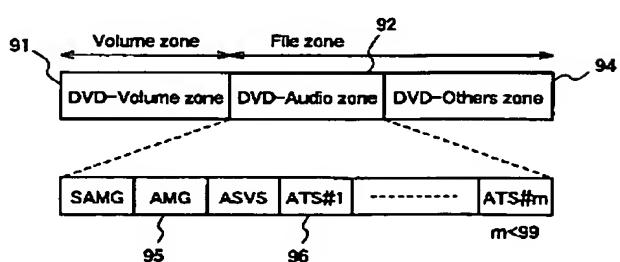
【図1】



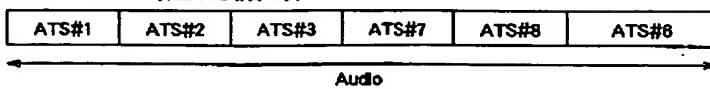
【図2】



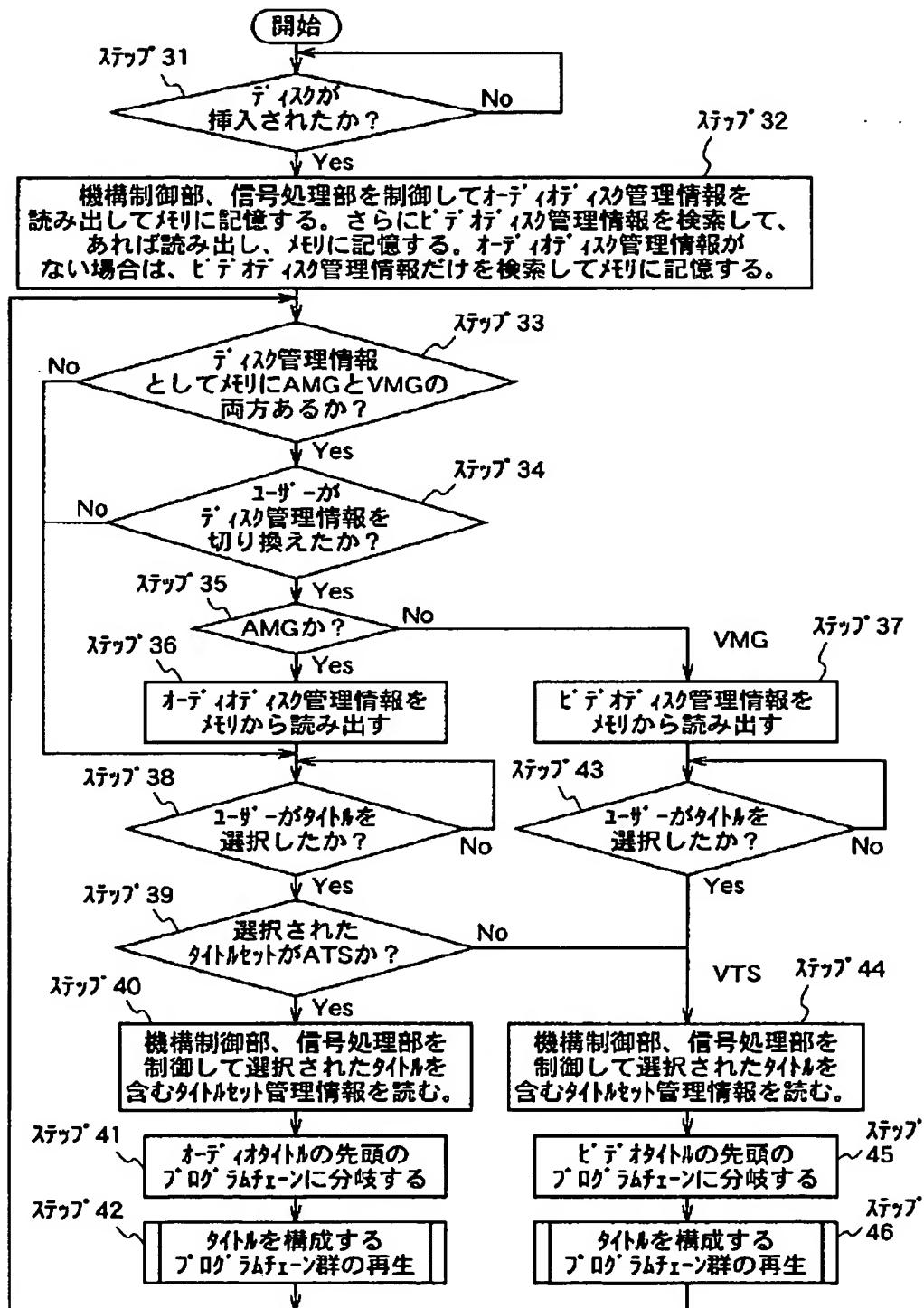
【図10】



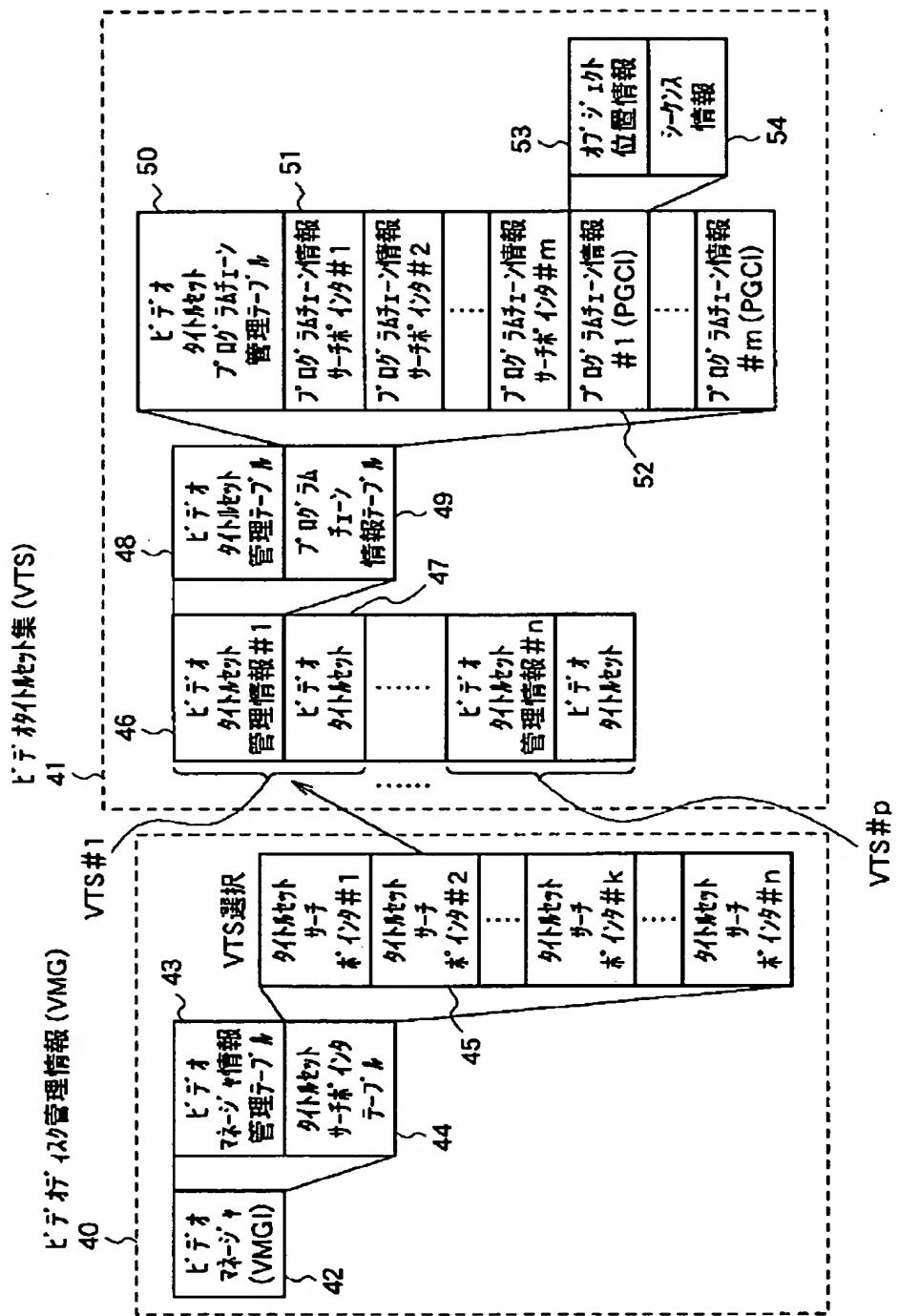
DVDエーベンアレイで再生した場合の例



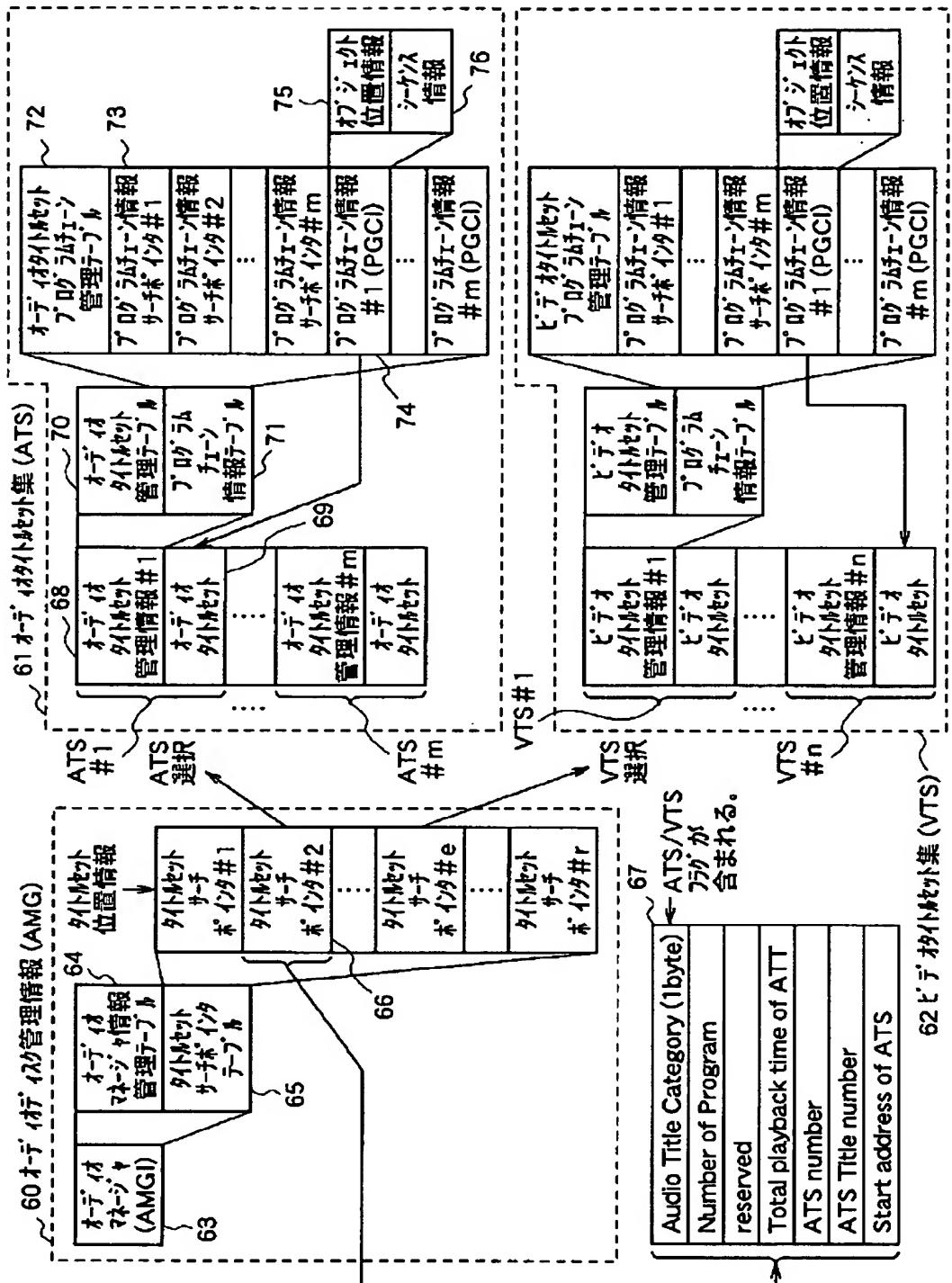
【図3】



【図4】



【図5】

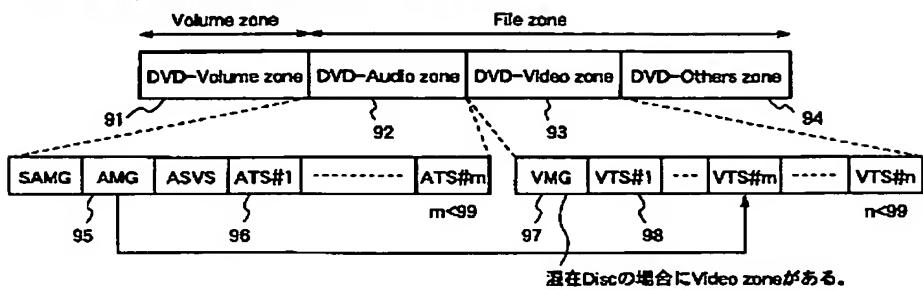


【図7】

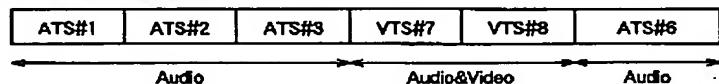
主な項目		DVD-Audio規格	DVD-Video規格
Video再生Stream	Stream	MPEG1, MPEG2	MPEG1, MPEG2
Audio再生Stream	Stream	1.LinearPCM(mandatory) 2.PackedPCM(mandatory) Lossless圧縮 3.AC-3(option) 圧縮 4.DTS(option) 圧縮 5.SDDS(option) Max.6(1/27時) Smart Contents対応 48kHz/44.1kHz×1, 2, 4 Max.192kHz 16/20/24bits	1.AC-3(mandatory) 圧縮 2.LinearPCM(mandatory) 圧縮 3.MPEG(option) 圧縮 4.DTS(option) 圧縮 5.SDDS(option) Max.6(圧縮時) 48kHz×1, 2 Max.96kHz 16/20/24bits
Number of Channel Sampling Frequency Quantization	静止画再生	1.Browsable 2.Random/shuffle 3.Sequential 4.最大枚数ASVU 単位2Mbyte*99 約1000枚(画質に依存)	なし
テキスト	テキスト	1.通常TextData 2.RealTimeText	1.通常TextData
その他	その他	1.Hidden Track再生 2.Spotlight再生 3.Audio Selection 4.Parental制御なし 5.地域コード制御なし	1.Multi Angle 2.Multi 字幕 3.Multi 音声 4.Parental 制御 5.地域コード 制御
データ管理情報	AMG	VMG	VMG
管理対象タイトルセット	ATS+VTS	VTS	VMGとVTSで規定されるコマドは Videoと異なり、Audioとして独自 ・VTSで規定されるコマドはVideo規格 に制限を加えたもの。
ナビゲーションコマド			

【図9】

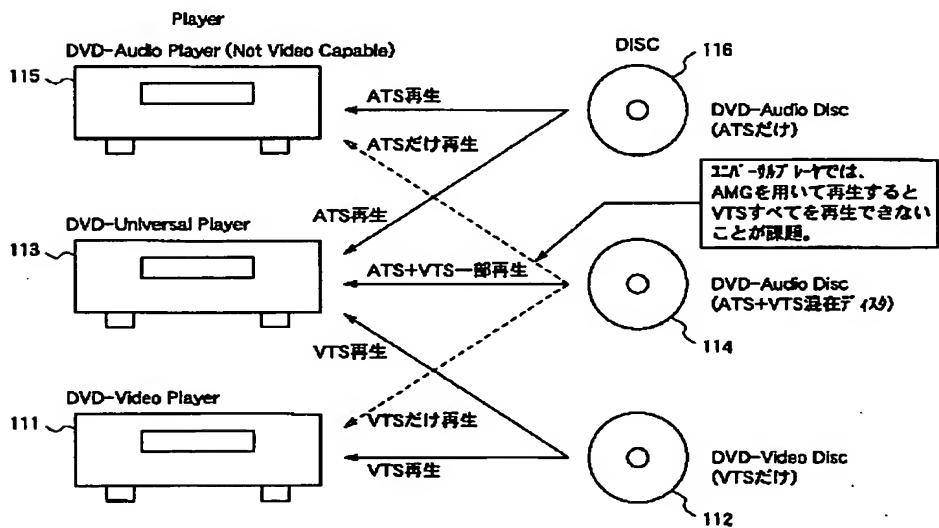
DVD-Audio規格では、VideoZoneの1セグメントも再生できる。



DVDユニバーサルプレーヤーで再生した場合の例



【図11】

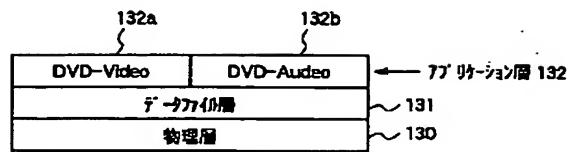


【図12】

DISC	Discの種類	DVD-Video Disc	DVD-Audio Disc	DVD-Audio Disc(混在)
再生オプション構成	VTS	ATS		ATS+VTS
データ管理情報	VMG	AMG		AMG+VMG
Player	DVD-Video Player	○	×	△ すべてのVTSのみ再生可
	DVD-Audio Player	×	○	△ すべてのATSのみ再生可
	DVD-Universal Player	○	○	△ すべてのATSとVTSの一部再生可

↑
ここが課題

【図13】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.